

XP-002314098

(C) WPI/Derwent

AN - 1984-246087 [25]

A - [001] 014 03& 061 062 063 07& 07- 075 08& 09& 15- 165 17& 18& 19- 239
26- 272 292 305 307 315 329 330 331 337 397 42- 431 44& 46- 47& 477
516 518 541 543 575 596 688

AP - JP19830019597 19830210

CPY - NISI

DC - A14 A82 E23 G02

DR - 0982-U 1669-U 1966-U 5085-U

FS - CPI

IC - C08K5/56 ; C08L27/06

KS - 0037 0072 0090 0132 0150 0209 0211 0220 0224 0228 0759 2208 2210 2232
2233 2259 2260 2425 2439 2487 2502 2589 2600 2605 2654 2728

MC - A04-E02B A08-E04 E23-B E35-J E35-P G02-A02D2 G02-A03A

M3 - [02] A382 A424 A940 A980 C108 C730 C801 C802 C803 C804 C805 C807 M411
M782 M903 Q130 Q333 Q623 R043

M4 - [01] A429 A960 C710 D021 D022 D023 D024 D025 D029 E350 H6 H602 H608
H609 H641 H642 H643 M280 M320 M411 M511 M520 M530 M540 M782 M903 Q130
Q623 R043 W002 W030 W326 W334

PA - (NISI) NISSHIN STEEL CO LTD

PN - JP59147039 A 19840823 DW198440 004pp

PR - JP19830019597 19830210

RR - 07541

XA - C1984-103948

XIC - C08K-005/56 ; C08L-027/06

AB - J59147039 Green PVC resin compsn. is coloured by a yellow pigment and
phthalocyanine blue in which the benzene nucleus is substd. by 1-4 Cl.

- ADVANTAGE - Compsn. has enhanced weather and thermal resistance.

Phthalocyanine blue is superior to ordinary phthalocyanine green.

- In an example, a PVC resin coat was obtd. by applying compsn.

comprising 100 pts.wt., plasticiser (TXIB) 35 pts.wt., stabiliser
(organic tin type) 3 pts.wt., phthalocyanine blue 2.5 pts.wt., chrome
yellow 5 pts.wt., titanium white 5 pts.wt. and C black 0.06 pts.wt. to
fused Zn plated steel plate with 0.35mm of thickness through an
adhesive layer. The thickness of dry coat was 200 microns and was
baked at 215 deg.C for 60 secs..

AW - POLYVINYL CHLORIDE

AKW - POLYVINYL CHLORIDE

IW - GREEN COLOUR PVC RESIN COMPOSITION CONTAIN SUBSTITUTE PHTHALOCYANINE
BLUE PIGMENT YELLOW PIGMENT

IKW - GREEN COLOUR PVC RESIN COMPOSITION CONTAIN SUBSTITUTE PHTHALOCYANINE
BLUE PIGMENT YELLOW PIGMENT

NC - 001

OPD - 1983-02-10

ORD - 1984-08-23

PAW - (NISI) NISSHIN STEEL CO LTD

TI - Green-coloured PVC resin compsn. - contains substd. phthalocyanine
blue pigment and yellow pigment

B

22 98 5

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭59-147039

⑨ Int. Cl.³
C 08 L 27/06
C 08 K 5/56

識別記号 庁内整理番号
CAC 6681-4J

⑬ 公開 昭和59年(1984)8月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 緑色系の塩化ビニル樹脂組成物

① 特 願 昭58-19597
② 出 願 昭58(1983)2月10日
③ 発 明 者 川野敏範
市川市高谷新町7番地の1日新
製鋼株式会社市川研究所内
④ 発 明 者 竹島鋭機
市川市高谷新町7番地の1日新

製鋼株式会社市川研究所内
⑤ 発 明 者 高村久雄
市川市高谷新町7番地の1日新
製鋼株式会社市川研究所内
⑥ 出 願 人 日新製鋼株式会社
東京都千代田区丸の内3丁目4
番1号
⑦ 代 理 人 弁理士 野間忠夫 外1名

明 細 書

1 発明の名称

緑色系の塩化ビニル樹脂組成物

2 特許請求の範囲 *gelbes Pigment*

blau 1. 青色顔料と黄色顔料とによつて緑色系に調
色されている塩化ビニル樹脂組成物において、
青色顔料のフタロシアニンブルーの化学構造
が4個のベンゼン核の16個の水素原子中の1
〜4個が塩素で置換されているものであるこ
とを特徴とする緑色系の塩化ビニル樹脂組成
物。

2 発明の詳細な説明

本発明は耐候性および耐熱性の優れた緑色系の
塩化ビニル樹脂被膜を得るためのもので、青色顔
料と黄色顔料とで緑色系の被膜を得ることを特徴
とする塩化ビニル樹脂組成物に関するものである。

従来、塩化ビニル樹脂金属腐蝕防止板の様に屋外で
使用される場合が多い材料において、緑色系の被
膜を得るためには耐候性に優れた有機緑色顔
料であるフタロシアニングリーンを使用するのが

一般的である。このものは、フタロシアニングリー
ンが化学構造的に安定であることから、屋外使
用による熱や光などに対しても有機顔料の中では
安定な部類に属し、また鮮明な染色を有している
ことから他の顔料と併用することにより殆んどの
緑色系の色調を得ることが出来るので非常に重要
な緑色顔料として汎用されているためである。

しかし、本発明者等は熱や光に対して比較的安
定と言われている銅フタロシアニン顔料(フタロ
シアニンブルーおよびフタロシアニングリーン)
においても塩化ビニル樹脂組成物の着色剤として
使用すると、その被膜は他の樹脂系被膜に使用し
た場合に比較して変色が目立つことを見出した。
この原因を調査するためにフタロシアニンブルー
およびフタロシアニングリーンを塩化ビニル樹脂
組成物中に配合し、その被膜について1年間の屋
外暴露試験を行なった後の色調および化学構造の
変化について調査を行なった。

この結果、フタロシアニンブルーについては第
1図に示す様な一般的に使用されている無置換型

フタロシアニンブルーを用いたものが、色調の変化としては青味の退色が認められると共に化学構造は1年間経過時に第2図に示す様な置換塩素1個のモノクロルフタロシアニンブルーに変化し、1年間経過後に置換塩素2個のジクロルフタロシアニンブルーに変化していた。この調査結果から、塩化ビニル樹脂被膜中のフタロシアニンブルーが、屋外における熱や光で塩化ビニル樹脂の脱塩酸反応を生じ、発生した活性塩素によりフタロシアニンブルーのベンゼン核の水素原子が置換されたと考えられると同時に、塩素置換が1〜2個の状態で安定しているものと推察される。

また、フタロシアニングリーンについては理論的には置換塩素16個のものまでが考えられるが、実験には置換塩素14〜15個のものが一般的である。このことは顔料製造上において、置換塩素を16個にすることは生産効率が低下することやイソインドール環の分解を生じ易くなることが主な原因である。本調査では第3図に示す置換塩素15個のフタロシアニングリーンを用いた。

この結果、経時と共に緑色の色調が退色し、化学構造については1年間経過時よりイソインドール環の分解現象が認められた。この理由はフタロシアニンブルーの場合と同様に塩化ビニル樹脂の脱塩酸反応による活性塩素により塩素置換が飽和状態となり更にはイソインドール環の分解を招いたものと考えられる。

之等の調査結果から有機顔料の中でも安定な部類に属するフタロシアニングリーンにおいても塩化ビニル樹脂中に介在させて屋外で使用するすると屋外に置く退色を生じるのは、塩化ビニル樹脂より発生する活性塩素の影響により該顔料の化学構造の骨格であるイソインドール環の分解に起因するものと考えられる。従って代表的な有機緑色顔料であるフタロシアニングリーンにおいても塩化ビニル樹脂系被膜に使用すると、初期の色調を長期間維持することが出来ないが、他の緑色顔料の性能や価格を考慮すると緑色系の製品を得るためにはフタロシアニングリーンに頼らざるを得ないのが現状である。

本発明者等はかかる問題を解決するためにフタロシアニングリーンを使用せずに緑色系の塩化ビニル樹脂被膜を得るための検討を行なった結果、置換塩素1〜4個のフタロシアニンブルーと他の黄色顔料とで緑色に調色することにより、フタロシアニングリーンを用いた場合よりも優れた耐候性および耐熱性を有する塩化ビニル樹脂被膜を得るに至った。

以下、実施例について詳細に説明する。

なお、第1表に比較例および実施例とも共通の顔料以外の塩化ビニル樹脂組成物を示しており、第2表に比較例および実施例1〜5の顔料配合を示す。供試顔料は第1表に示す組成物と第2表に示す個別の顔料を混練したものを用いた。

この供試顔料を板厚0.5mmの溶融亜鉛めっき鋼板の上に接着層を介し乾燥塗膜厚で200μmになる様に塗布して、25℃（最高到達板温）で60秒間焼付け供試塩化ビニル樹脂被膜とした。

之等の供試被膜について耐候性の確認としてJIS-Z-9117（保安用反射シート及びテープ）

に定めるデューナイクル式サンシャイン促進耐候試験を1000時間、耐熱性の確認として熱風循環式乾燥機を用い120℃で420時間の連続加熱試験を行なった。

供試被膜の退色の調査方法としては日立製作所製カラーアナライザー307型を用い、JIS-Z-8730（色差表示方法）に定められているL、a、b系の色差を測定し、試験前に対する試験後の色差（ΔE）を求めた。この結果を第3表に示す。実施例1および比較例

青色顔料として第1図に示す化学構造式を有する無置換のフタロシアニンブルーと無機の黄色顔料である黄鉛とを主体にしてモスグリーンの色調を得たものを用いた。第3表に示す促進耐候性試験および加熱試験の結果から緑色顔料であるフタロシアニングリーンを主体にしてモスグリーンの色調に仕上げられている従来品である比較例の場合と比較すると変色の程度が少なく実施例1の方が耐候性および耐熱性の優れていることがわかる。実施例1

(2)

実施例ノで用いた無機の色顔料の代わりに有機の色顔料としてイソインドリノン系の顔料を用い、他は実施例ノの場合と同様とした。

この場合も比較例より変色の程度が少なく耐候性および耐熱性の優れていることが判る。

実施例J

青色顔料として第2図に示す化学構造を有する炭素原子1個のフタロシアニンブルーを用いたもので他は実施例ノと同様である。

この場合も比較例より変色は少なかった。

実施例K

青色顔料として第3図に示す化学構造を有する炭素原子4個のフタロシアニンブルーを用いたもので、他は実施例ノと同様とした。

この場合も比較例より変色の程度は少ないが、実施例ノ〜Jと比較すると稍々変色が目立った。

実施例L

青色顔料として第4図に示す化学構造を有する炭素原子5個のフタロシアニンブルーを用いたものである。

るために、従来一般的に使用されている代表的な緑色顔料であるフタロシアニングリーンを使用する必要がなくなる。

このことから塩化ビニル樹脂被膜中に配合した場合に限り、被膜を長期間露光で使用した際にフタロシアニングリーンの化学構造の変化に伴う従来の退色が防止出来る。

従って従来の緑色系塩化ビニル樹脂金属被膜板の耐候性および耐熱性を向上させることが可能となる。

またフタロシアニングリーンはフタロシアニンブルーを更に塩素置換して製造されることから、顔料のコストとしてはフタロシアニンブルーの方が安価であるので、本発明はコストダウン対策としても効果がある。

以下空白

この場合は比較例に比し耐候性及び耐熱性に特に優位性は認められなかった。

本実施例の結果から、耐候性及び耐熱性の優れた緑色系の塩化ビニル樹脂被膜を得るためには従来一般的に使用されている緑色系顔料であるフタロシアニングリーンを主体に用いるよりは、青色顔料であるフタロシアニンブルーと他の青色顔料とで緑色に調色すれば良い。

フタロシアニンブルーは従来一般的に使用されている無置換型で良いが、更に好ましくは置換炭素数1〜4個のフタロシアニンブルーが良い。

この場合、青色顔料については特に限定は無く、青色系の塩化ビニル樹脂被膜に使用して特に性能の劣るものでなければ有機系および無機系の何れでも良い。

また、各々の緑色系の色調を得るための調色作業にかいても、フタロシアニンブルーと青色顔料とを主体にして他の色調の顔料との配合量を変えることにより殆んど支障は無い。

本発明により緑色系の塩化ビニル樹脂被膜を得

表1

原 材 料	配合量(重量部)
塩ビ樹脂被膜	100
可塑剤(DOP)	40
(TXIB)	35
安定剤(有機スズ系)	3

表2

顔料の種類	比較例	実 施 例				
		1	2	3	4	5
緑 フタロシアニングリーン	3	-	-	-	-	-
青 フタロシアニンブルー	-	25	25	25	25	25
黄 紅鉄・黄(炭素)	-	5	-	5	5	5
有機・黄(イソインドリノン系)	-	-	2	-	-	-
白 ナチンホワイト	5	5	5	5	5	5
黒 カーボンブラック	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
※ 銅フタロシアニンの置換炭素数	15	0	0	1	4	5

特開昭59-147039(4)

第3表

試験項目 供試材	促進耐食性試験 (1000hr)	加熱試験 (120℃×420hr)
比較例	4/7	1/270
実施例1	2/3	5/35
2	1/70	3/48
3	1/80	4/01
4	3/40	2/18
5	5/01	1/02

第4図は置換塩素8個のフタロシアニンブルー、
第5図は置換塩素15個のフタロシアニングリーン
を示す。

本発明の上記実施例は塩化ビニルプラスチゾル
法により塩化ビニル樹脂合金積層板を得る方法に
関するものであるが、本発明による組成物から予
め塩化ビニルシートを作成し、之を圧着するラミ
ネート法を用いても差支えない。

* 図面の簡単な説明

第1図～第5図は銅フタロシアニン顔料の化学
構造式である。

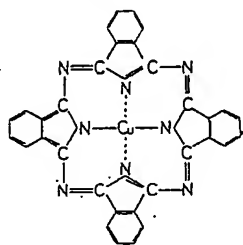
第1図は無置換のフタロシアニンブルー、

第2図は置換塩素1個のフタロシアニンブルー、

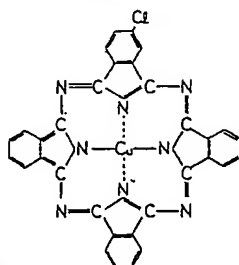
第3図は置換塩素4個のフタロシアニンブルー、

特許出願人 日新製鋼株式会社
代理人 弁理士 野間 忠 夫
弁理士 野間 忠 之

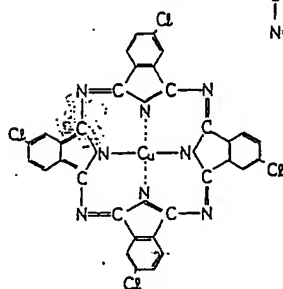
第1図



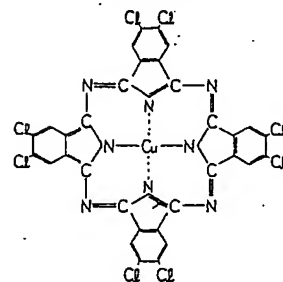
第2図



第3図



第4図



第5図

